Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/2773

11. 08. 88

Sachgebiet 791

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Lennartz, Vahlberg, Schäfer (Offenburg), Bachmaier, Blunck, Conradi, Fischer (Homburg), Dr. Hartenstein, Dr. Hauff, Kiehm, Koltzsch, Dr. Martiny, Matthäus-Maier, Menzel, Müller (Düsseldorf), Reimann, Reuter, Dr. Schöfberger, Schütz, Stahl (Kempen), Waltemathe, Weiermann, Amling, Bamberg, Büchler (Hof), Dr. Glotz, Dr. Haack, Kißlinger, Kolbow, Kretkowski, Lambinus, Leidinger, Lutz, Müller (Schweinfurt), Porzner, Schmidt (München), Schmidt (Nürnberg), Sieler (Amberg), Dr. Skarpelis-Sperk, Verheugen, Dr. Wernitz, Wimmer (Neuötting), Dr. de With, Dr. Vogel und der Fraktion der SPD
— Drucksache 11/2665 —

Zur Datenerhebung über die ökologische Situation in den Alpen und zu vorbeugenden Maßnahmen gegen Katastrophen

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Schreiben vom 9. August 1988 – N 1 – 0022 – die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

Die Alpen als weiträumigstes zentral gelegenes Berggebiet Europas haben eine ökologische und ökonomische Bedeutung, die weit über das eigentliche Kerngebiet hinausreicht. Dies gilt einerseits insbesondere für das Klima und den Wasserhaushalt, aber auch für ihre Funktion als Lebens- und Rückzugsraum einer einzigartigen Tier- und Pflanzenwelt; das gilt andererseits für ihre Bedeutung als Lebens- und Wirtschaftsraum seiner Bewohner sowie als Erholungsraum für Millionen von Urlaubern.

Das Leben in diesem Gebiet barg jedoch schon immer auch besondere Gefahren. Extreme Wetterlagen und Naturereignisse werden durch das steile Gelände oft in ihren Auswirkungen verstärkt: Hochwasser, Steinschlag, Muren und Lawinen können verheerende Wirkungen entfalten. Die natürlichen Verhältnisse bedingen auch eine besondere Empfindlichkeit dieses Hochgebirgsökosystems gegenüber anthropogenen Einflüssen.

Die Erhaltung und – soweit nicht mehr vorhanden – Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der alpinen Ökosysteme, in denen den Wäldern eine herausragende Bedeutung auch zum Schutz vor den genannten Gefahren zukommt, sind daher erklärte Ziele der Bundesregierung. Diese Zielsetzungen werden in voller Übereinstimmung mit dem Freistaat Bayern verfolgt, der aufgrund der gegebenen Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern eine besondere Verantwortung für diesen Raum trägt und eine vorbildliche, am Vorsorgeprinzip orientierte Umwelt- und Naturschutzpolitik betreibt.

Um diese Ziele effektiv und sicher erreichen zu können, haben die Bundesregierung und der Freistaat Bayern die Datenerhebung über die ökologische Situation in den Alpen als Grundlage für ihre umweltpolitischen Maßnahmen in den letzten Jahren intensiviert und vervollständigt. Besonders hervorzuheben ist das die laufende Forschung und Datenerhebung ergänzende, ökosystemar angelegte interdiziplinäre Forschungsprogramm „Der Einfluß des Menschen auf Hochgebirgsökosysteme" im Nationalpark Berchtesgaden. Die von der Bundesregierung getroffenen Umweltschutzmaßnahmen, insbesondere zur Verminderung von Luftschadstoffemissionen und damit zur Verminderung von Schadstoffeinträgen in die Alpen, sind entscheidende Maßnahmen zur Stabilisierung der ökologischen Situation. Das gilt auch für die Maßnahmen des Freistaates Bayern, von denen vor allem die umfangreichen Naturschutzmaßnahmen besonders hervorzuheben sind. Diese Maßnahmen tragen auch zur vorbeugenden Vermeidung von Katastrophen wirkungsvoll bei.

Die in der Kleinen Anfrage gestellten Fragen betreffen weitgehend die Zuständigkeit des Freistaates Bayern. Die Antworten der Bundesregierung beschränken sich daher auf die wesentlichen Aspekte. Bezüglich weiterer Einzelheiten zu den in den Fragen angesprochenen Problemen wird auf die Antworten des Bayerischen Staatsministers für Landesentwicklung und Umweltfragen auf die Interpellation der SPD-Fraktion des Bayerischen Landtages vom 10. Mai 1988 (Landtags-Drucksache 11/3691) und auf die Interpellation der CSU-Fraktion des Bayerischen Landtages vom 12. November 1987 (Landtags-Drucksache 11/3444) verwiesen.

1. Welche Kenntnisse besitzt die Bundesregierung über die Veränderung der Ökologie des deutschen Alpenraums allgemein und über die Vitalität der Schutzwälder im besonderen?

Bergwälder

Die Bergwälder im Bayerischen Alpenraum umfassen einschließlich der Latschenfelder eine Fläche von rund 250 000 ha. Siedlungs- und kulturgeschichtlich bedingt, stocken diese Wälder vielfach auf labilen und steilen Lagen, die für sonstige Nutzungen ungeeignet sind. Demgemäß tritt ihre Schutzfunktion und ihr Beitrag zur Sicherung der ökologischen Gesamtsituation des Alpenraumes stark in den Vordergrund. Rund die Hälfte des Bergwaldes ist Schutzwald im Sinne des Bundeswaldgesetzes.

Die neuartigen Waldschäden haben im Alpenraum in den Jahren 1982 bis 1985 zu einer starken Zunahme vitalitätsgeschwächter Bäume geführt. Gerade Altbestände und Schutzwälder, insbesondere in Steillagen, sind überdurchschnittlich geschädigt. In den Jahren 1986 und 1987 hat sich die Gesamtsituation kaum noch verändert.

Nach dem Ergebnis der Waldschadenserhebung 1986 der Bayerischen Staatsforstverwaltung sind etwa 80 % aller Bergwälder geschädigt, etwa 50 % weisen mittlere und starke Schäden auf. Wegen der besonderen Bedeutung der Fichten-Tannen-Buchen-Mischbestände im Bergwald wurden 1985 von der Bayerischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt im Bayerischen Alpenraum 12 Dauerbeobachtungsflächen speziell für die Beobachtung der Bergmischwalddynamik eingerichtet. Dort wiesen 1987 69 % der über hundertjährigen Fichten mittlere und starke Schäden auf. Die Auswertung von Infrarot-Luftbildern, die 1983 und 1986 im Alpenraum aufgenommen wurden, ergab unter anderem, daß 1983 wie auch 1986 eine Schadensabnahme von Westen nach Osten feststellbar ist; allerdings gibt es einen lokalen Schadensschwerpunkt im Raum Bad Reichenhall.

Auch wenn ein flächiges Absterben von Bergwäldern noch nicht festzustellen ist, haben die neuartigen Waldschäden ein Ausmaß erreicht, das zu großer Sorge Anlaß gibt. In verlichteten und lückigen Beständen kann es zu einer rasch fortschreitenden Verschlechterung der Schutzfunktion des Bergwaldes kommen. Als Folge hiervon ist mit einem Verlust an Boden durch Erosion und Humusschwund sowie einer Zunahme von Lawinen, Überschwemmungen und Vermurungen durch Wildbäche zu rechnen. Zwar sind die Alpengebiete der Bundesrepublik Deutschland bisher von Katastrophen großen Ausmaßes verschont geblieben, jedoch wurden die Schutzwirkungen des Bergwaldes reduziert, so daß Lawinenabgänge und Bergrutsche begünstigt werden.

Durch die Langfristigkeit der forstlichen Produktion kommen den vorbeugenden Maßnahmen zur Sicherung und Stabilisierung der Wälder eine herausragende Bedeutung zu. Zum Schutz der Bergwälder sind neben der konsequenten Fortführung der Luftreinhaltepolitik der Bundesregierung folgende flankierende Maßnahmen erforderlich:

- funktions- und standortgerechte Verjüngung,
- Sicherung aufkommender Verjüngung in lückigen Beständen mit Schneebewegungen durch einfache Verbauung,
- ausreichende Reduktion der Wildbestände und der Waldweide in Gebieten, in denen diese zur Sicherung der Pflanzungen und Naturverjüngungen erforderlich ist,
- Reduktion der direkten und indirekten anthropogenen Belastungen des Bergwaldes durch z. B. Lenkung von Winter- und Sommertourismus.

Insbesondere die rechtzeitige Verjüngung bereits verlichteter Bestände sowie die Sicherung der aufkommenden Naturverjüngung stellen vordringliche Aufgaben dar. Die zuständigen bayeri-

schen Landesbehörden haben bereits konkrete Maßnahmen zur Erhaltung des ökologisch empfindlichen alpinen Bergwaldes in Gang gesetzt. Die Reduktion überhöhter Schalenwildbestände sowie die Ablösung bestehender Waldweiderechte werden weiterhin im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten mit Nachdruck verfolgt. Darüber hinaus führt die Bayerische Staatsforstverwaltung ein umfangreiches Schutzwaldsanierungsprogramm durch, im Zuge dessen als erste Maßnahme eine Schutzwaldkartierung der Bergwälder sowie eine Erfassung der funktionsgestörten Waldflächen flächendeckend durchgeführt wurde. Auf dieser Grundlage werden derzeit Sanierungsmaßnahmen sinnvoll geplant und ergriffen.

Ökologie

Neben den naturbedingten Veränderungen sind die Ökosysteme der Alpen seit der Besiedlung auch gravierenden Eingriffen durch den Menschen unterworfen. Die Landnahme und die damit verbundenen Rodungsphasen verursachten tiefgreifende landschaftliche Veränderungen mit Auswirkungen auch auf Boden- und Wasserhaushalt. Die vertraute Eigenart und Schönheit der alpinen Kulturlandschaften ist das Ergebnis dieses Veränderungsprozesses. Zu Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Gestein, Oberflächengewässer und Grundwasser, Klima und Luft, Tier- und Pflanzenwelt sowie der Eigenart und Schönheit der Alpenlandschaften können neben Schadstoffeinwirkungen Nutzungen führen, die insbesondere aufgrund der sozio-ökonomischen Veränderungen in den letzten Jahrzehnten auf die alpinen Kulturlandschaften einwirken.

Von besonderem Einfluß auf die natürlichen Lebensgrundlagen sind die Einwirkungen des Menschen auf die Vegetation. Mit abnehmender Naturnähe nimmt die Labilität bzw. Störanfälligkeit der Vegetation gegenüber außergewöhnlichen Ereignissen, natürlichen und anthropogenen Einflüssen in der Regel zu. Jedoch zeichnet sich weitgehend naturnahe Vegetation oberhalb der Baumgrenze ebenfalls durch eine besondere Empfindlichkeit aus, die Störungen nur schwer verträgt, insbesondere mechanische Eingriffe in die Vegetationsdecke (z. B. Tritt, Skikanten, Planierungen, Straßen- und Wegebau, Überweidung). Infolge der extremen natürlichen Standortbedingungen und dem hieran angepaßten Artenspektrum können sich Wunden nur sehr langsam schließen.

Die Vegetation der Almen/Alpen unterhalb der natürlichen Waldgrenze, die durch Rodung des Bergwaldes entstand, kann zudem von Änderungen der Almbewirtschaftung beeinträchtigt werden.

Auch schutzwürdige Biotope können infolge Almnutzung beeinträchtigt werden. So wurden z. B. in den Allgäuer Alpen nahezu die Hälfte der bedeutendsten Hochmoore durch Weidevieh in Mitleidenschaft gezogen. Trittschäden werden auch an vielen kleinflächigen Niedermooren und Hangquellmooren festgestellt. Dadurch wird auch das Wasserrückhaltevermögen der Moore beeinträchtigt.

Die artenmäßige Verarmung der Almenvegetation und -fauna ist im wesentlichen eine Folge der veränderten Almwirtschaft. Statt artenreicher Grünlandgesellschaften breiten sich als Folge der unterschiedlichen Nutzungs- bzw. Pflegeintensität auf Teilflächen artenarmes Wirtschaftsgrünland, in anderen Almenbereichen bestimmte horstbildende Gräserarten bzw. wenig futtertaugliche Pflanzen aus.

Die artenmäßige Veränderung der Vegetation und die Schwächung ihrer Stabilität gegenüber Umwelteinflüssen infolge ungeregelter Beweidung ist auch für zahlreiche Wälder gegeben. Waldweide kann durch Verbiß- und Trittschäden nachhaltig eine Schwächung der Schutzfunktion des Bergwaldes zur Folge haben. Die Belastungen durch Waldweide haben in den letzten Jahrzehnten in Teilräumen durch sog. Pensionsviehhaltung zugenommen. Die Schäden am Bergwald werden örtlich durch den zunehmenden Auftrieb von Schafen verschärft. Gravierender ist die Schädigung der Schutzwälder durch überhöhte Schalenwildbestände, die durch Verbiß insbesondere der Laubbaumarten und Tanne diese erheblich zurückdrängen und vielerorts die natürliche Verjüngung völlig ausschalten.

Ferner können die Wälder durch Infrastrukturmaßnahmen, insbesondere Wegebau, sowie durch Erschließungsmaßnahmen für den Wintersport zusätzlich und nachhaltig beeinträchtigt werden.

Noch nicht überschaubar sind die Auswirkungen bestimmter neuerer Sportarten und Freizeitaktivitäten auf Tiere (z. B. die Verwendung von Mountainbikes (Bergfahrrädern), Paragleitern (Gleitfallschirmen) und Ultraleichtflugzeugen. Z. B. löst das lautlose Auftauchen von Gleitfallschirmen bei Wildtieren Panikreaktionen aus. Dies gilt vor allem für die gefährdeten Rauhfußhühner wie Auer-, Birk- und Schneehühner.

In den alpinen Ökosystemen stehen die Böden und ihre Funktionsfähigkeit in engen Wechselbeziehungen insbesondere mit klimatischen Faktoren, dem Wasserhaushalt und der Vegetation sowie mittelbar mit der Tierwelt und den menschlichen Nutzungen. Während sich Eingriffe in die Vegetationsdecke, etwa durch Bodenmodellierungen, kurzfristig auf die Böden auswirken und Erosionen verursachen, sind potentielle längerfristige Gefährdungen der Böden durch die verschiedenen Einflüsse auf die Vegetation der Almen und des Bergwaldes zu befürchten.

Störungen alpiner Ökosysteme wirken sich besonders folgenschwer auf den Wasserhaushalt aus. So wirken Veränderungen von Vegetation und Boden, die mit dem Wasserhaushalt in sehr enger Wechselbeziehung stehen, häufig bis in das Vorland der Alpen ein.

Eine deutliche Schwächung oder ein flächiger Verlust der den Boden schützenden Vegetation des Bergwaldes würde sich erheblich auf das Abflußgeschehen auswirken. Gegenwärtig wird ein Zusammenhang zwischen der Schwächung des Bergwaldes und einer zunehmenden Hochwassergefährdung bzw. Murenhäufigkeit zwar vermutet, kann aber im Verhältnis zu anderen Ursachen

seinem Anteil nach noch nicht genau bestimmt werden. Auch durch Versiegelung von Flächen kann örtlich der Abfluß beschleunigt und der Hochwasserscheitel erhöht werden.

Auch der Tourismus berührt den Wasserhaushalt in vielfacher Weise. So kann sich der weitere Ausbau des Wintertourismus in Einzelfällen belastend auswirken, insbesondere wenn hohe Abwasserspitzen mit Niedrigwasserführung der Gebirgsfließgewässer zusammentreffen. Auch lassen sich Gebäude in Hochlagen oft nicht mit vertretbaren Mitteln an zentrale Kläranlagen im Tal anschließen, so daß deren Abwässer die kleinen Gebirgsfließgewässer belasten. Touristische Erschließungen können sich insbesondere in den Hanglagen nachteilig auf den Oberflächenabfluß auswirken, z. B. wenn durch Pistenskilauf die Vegetation geschädigt und der Boden verdichtet wird.

Kurz- und mittelfristige Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensgrundlagen können in der Regel durch landschaftspflegerische Maßnahmen, z. B. Lebendverbau labiler Hänge, Förderung der natürlichen Waldverjüngung durch Reduzierung der Schalenwildbestände, almpflegende Maßnahmen und den Erholungsverkehr lenkende Maßnahmen sowie durch gezielte Artenhilfsmaßnahmen entgegengewirkt werden. Dagegen sind langfristige Beeinträchtigungen häufig irreversibel, z. B. wenn durch den fortschreitenden Biotopschwund letzte Standorte gefährdeter Tier- und Pflanzenarten verlorengehen und wenn für eine Wiederbegründung von Wald kein ausreichender Boden mehr vorhanden ist.

2. Welche Erkenntnisse aus der Hanglabilitätskartierung und den Ergebnissen geologischer und wasserwirtschaftlicher Untersuchungen liegen der Bundesregierung vor, die Hangbewegungen, Muren und Lawinenabgänge sowie Überschwemmungen prognostizierbar machen?

3. Hält die Bundesregierung das vorliegende Datenmaterial für ausreichend, um das Risiko für Räume hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts und des potentiellen Ausmaßes des Schadens zu prognostizieren?

Für die Beurteilung der Hanglabilität (Rutschgefährdung) und der Erosionsgefährdung im Alpenraum sind die naturräumlichen Gegebenheiten, insbesondere

— die Beschaffenheit des Untergrundes,

— die Niederschlagsverhältnisse,

— der Bewuchs

sowie die land- und forstwirtschaftliche Nutzungsart sowie sonstige Nutzungen von Bedeutung.

Die Durchführung von Hanglabilitätskartierungen und entsprechender geologischer und wasserwirtschaftlicher Untersuchungen liegt im Zuständigkeitsbereich der Bundesländer.

Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen ihrer Zuständigkeit entsprechende Projekte der Grundlagenforschung (vgl. dazu auch Frage 4).

In Bayern werden die geologische Geländeaufnahme und Erstellung von geologischen Karten seit langem vom Bayerischen Geologischen Landesamt durchgeführt. Sie sind wesentliche Grundlagen zur Erfassung von labilen Bereichen. Auch größere Rutschareale, Felssturzbereiche und andere Erosionserscheinungen können in die im Maßstab 1:25 000 herausgegebenen Karten aufgenommen werden.

Seit Anfang 1987 führt das Geologische Landesamt Untersuchungen von geodynamisch bedingten Massenbewegungen durch; diese sollen – ausgehend von der detaillierten Aufnahme und Langzeitbeobachtung einzelner Rutschungen, Anrisse und felssturzgefährdeter Bereiche im gesamten bayerischen Alpenraum – ein umfassendes Bild der Gefährdungspotentiale verschaffen. Daneben wird durch Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Lawinen- und Bergsturzmechanik sowie Erfassung begrenzter Gefährdungsbereiche im Zusammenhang mit Bauvorhaben oder Schadensfällen eine Risikoabschätzung und daraus abgeleitet eine Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen ermöglicht.

Die vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft auf der Grundlage laufend aktualisierter Luftbilder erstellte hydrographisch-morphologische Karte der Bayerischen Alpen 1:25 000 enthält sehr gute Informationen über Abtragsformen, Waldverteilung und wasserwirtschaftlich wichtige Geländestrukturen, um allgemeine Aussagen über labile Bereiche in Wildbacheinzugsgebieten zu ermöglichen.

Sie weist flächendeckend die Verteilung der Lockergesteine und zwischeneiszeitlichen Talverfüllungen als geologische Voraussetzungen von Muren, z. T. auch Rutschungen, aus und gibt auch Hinweise auf ihre Mächtigkeit.

Eine exakt flächenbezogene Untersuchung oder Kartierung zur Auffindung labiler Hänge wurde seitens der Wasserwirtschaftsbehörden bisher nicht durchgeführt, da aus den vorliegenden und aus möglichen mit vertretbarem Aufwand zu erhebenden Unterlagen flächendeckend keine gesicherten Schlüsse auf die Standfestigkeit von Hängen gezogen werden können.

Ergänzend zu den langjährigen Arbeiten an den hydrographisch-morphologischen Karten führt das Landesamt für Wasserwirtschaft Abfluß- und Erosionsversuche in montanen und subalpinen Wäldern durch, um quantitative Veränderungen in Abhängigkeit von der Vegetation zu ermitteln. Die Ergebnisse sollen sowohl Richtwerte für modellhafte hydrologische Prognosen wie auch für künftige Planungen und Maßnahmen der Wildbachverbauung liefern.

Des weiteren wird an Wildbachgefährdungskarten gearbeitet, die Aussagen über das zu erwartende Gefährdungspotential aus Wildbacheinzugsgebieten im Falle größerer Waldverluste gestatten.

Im Zuge der Hanglabilitätskartierung, die zugleich Grundlage für die Schutzwaldkartierung ist, hat die Oberforstdirektion München von 1972 bis 1985 alle Hänge im oberbayerischen Hochgebirge

auf ihre Erosionsgefährdung hin überprüft. Dabei wurden 89 % (d. s. rund 280 000 ha) des oberbayerischen Alpenraumes erfaßt. Ausgespart wurden stabile Talräume, Siedlungs- und größere Waldflächen. Die kartierten Hänge zeigen folgende Labilitätssituation:

— 45 % sehr labil,

— 13 % mäßig labil,

— 32 % stabil,

— 10 % der kartierten Flächen waren Fels- und Schuttflächen.

Die Hanglabilitätskarte ist eine wichtige Entscheidungshilfe für forst-, wasser- und almwirtschaftliche Planungen. Sie differenziert in der Beurteilung der Erosions- und Rutschgefährdung nach Hanglabilitätsformen und -stufen sowie den Vernässungserscheinungen. Durch die Zunahme der Waldschäden in den letzten Jahren und die damit verbundene Gefährdung des Bergwaldes erhält die Hanglabilitätskartierung zusätzliche Bedeutung.

Hinweise auf die Erosionsgefährdung im Alpenraum ergeben sich auch aus den aufgrund des Waldgesetzes für Bayern aufgestellten Schutzwaldverzeichnissen. Ihre Ausarbeitung wird 1988 abgeschlossen sein. Nach dem gegenwärtigen Stand der Erhebungen kommt rund der Hälfte der Wälder im Alpenraum Schutzwaldeigenschaft zu. In manchen Gemarkungen des Allgäus beträgt der Schutzwaldanteil bis zu 80 %.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß zur allgemeinen Beurteilung der Wildbachgefahren, insbesondere der Hanglabilität und Erosionsgefährdung, mit diesen Grundlagen hinreichend detaillierte Daten zur Verfügung stehen bzw. erarbeitet werden. Sie geben auch Hinweise über einsetzende Schadensprozesse, falls der Wald seine Schutzwirkung verliert.

Mittels wasserwirtschaftlicher und bodenmechanischer Untersuchungs- und Berechnungsverfahren und gestützt auf langjährige, örtliche Beobachtungen und Erfahrungen können darüber hinaus im Einzelfall für abgegrenzte Teilbereiche die möglichen Gefährdungen gut erkannt und abgeschätzt sowie die evtl. erforderlichen Schutz- und Abhilfemaßnahmen rechtzeitig geplant werden.

4. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung ergriffen, um die Vorhersehbarkeit von Naturereignissen der beschriebenen Art nach dem Stand von Wissenschaft und Technik zu verbessern?

Ereignisse der v. g. Art können durch Naturereignisse oder durch Eingriffe/Einwirkungen des Menschen ausgelöst werden. Ihre Vorhersage sowie die Abschätzung der Folgen von Eingriffen/Einwirkungen ist schwierig, denn beide wirken auf hochkomplexe Ökosyteme ein. Ihre direkten und mittelbaren Wechselwirkungen in Raum und Zeit lassen sich nur ökosystemar erfassen und bewerten; sie sind in großen Teilen noch nicht hinreichend bekannt.

Um die Vorhersehbarkeit nach dem Stand der Wissenschaft und Technik zu verbessern, hat die Bundesregierung zusammen mit der Bayerischen Staatsregierung im Rahmen der Ökosystemforschung wesentliche Beiträge zum Verständnis dieser Problemstellung geleistet.

Seit 1980/81 werden im Bereich des Nationalparks Berchtesgaden und seinem Vorfeld, gleichzeitig als deutscher Beitrag zum internationalen UNESCO-Forschungsprogramm „Man and Biosphere" (MAB), entsprechende Methoden entwickelt. Das MAB-Projekt „Der Einfluß des Menschen auf Hochgebirgsökosysteme" ist ein interdisziplinäres Forschungsvorhaben, das anhand verschiedener Fallstudien (z. B. Sommertourismus, Waldschäden, mögliche Auswirkungen der Olympischen Winterspiele in Berchtesgaden, Land-/Almwirtschaft) die Einflüsse des Menschen auf Hochgebirgsökosysteme untersucht.

Hierfür wurde ein Instrumentarium zur Erfassung, Analyse, Bewertung und Prognose von Zustand, Belastung und Entwicklung alpiner Ökosysteme entwickelt und erfolgreich erprobt.

Ziel des Projektes ist es, im Untersuchungsgebiet die Wirkungszusammenhänge zwischen wirtschaftlichen Aktivitäten, Landnutzung und Naturhaushalt aufzuzeigen.

Weiterhin sollen jene Prozesse ermittelt werden, die eine langfristige Sicherung des Berggebietes als Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum in Frage stellen. Auf Grundlage dieser Informationen können Lösungswege zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie zum Schutz des vielfältigen Potentials aufgezeigt werden.

Die Ergebnisse dieser Forschung sollen auch in anderen alpinen Gebieten angewendet werden.

Das Instrumentarium wurde in enger Zusammenarbeit mit ausländischen Fachleuten, insbesondere aus Österreich, der Schweiz und Frankreich, erstellt.

5. Sind der Bundesregierung die Projekte zur Risikoabschätzung in anderen Alpenländern bekannt, und werden die jeweils gemachten Erfahrungen für den deutschen Alpenraum nutzbar gemacht?

Die Bundesregierung ist sehr an einer international koordinierten Vorgehensweise zur Erhaltung der Alpen interessiert.

Sie unterstützt daher die Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer „ARGE Alp" und der Arbeitsgemeinschaft Ostalpengebiete „ARGE Alpen-Adria". Diese Arbeitsgemeinschaften, in denen alle am Alpenraum teilhabenden Staaten vertreten sind, stellen kompetente Gremien zur Bekanntmachung der alpenspezifischen Probleme und Erfahrungen dar.

In diesen Arbeitsgemeinschaften werden auch Informationen über Projekte der Risikoabschätzung ausgetauscht (siehe auch Antwort zu Fragen 4 und 6).

6. Welche Projekte zur Risikoabschätzung sind international eingeleitet, und welche Erfahrungen hat die Bundesregierung im Rahmen einer Kooperation mit anderen Alpenländern gemacht?

In den allgemeinen Grundsätzen des gemeinsamen Leitbildes für die Entwicklung und Sicherung des Alpengebiets, das von den Regierungschefs der Mitgliedsländer der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer (ARGE-ALP) im Jahre 1981 beschlossen wurde, wird empfohlen, eine Gefahrenzonenplanung aufzustellen und diese im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen.

In den wichtigsten Bereichen ist in Bayern die Gefahrenzonenplanung bereits weit fortgeschritten. Überschwemmungsgebiete sind für alle größeren Alpengewässer erhoben. Die Arbeiten für das Lawinenkataster der bayerischen Alpen werden 1988 abgeschlossen. Das hydrographisch-morphologische Kartenwerk des Landesamts für Wasserwirtschaft sowie die Hanglabilitätskartierung der Forstverwaltung liegen vor. Ergänzend dazu werden Untersuchungen des Geologischen Landesamtes zu speziellen geotechnischen Gefahrenmomenten durchgeführt.

Ökologisch labile Bereiche, von denen Gefahren ausgehen können, wurden in der Alpenbiotopkartierung auf der Grundlage einer flächendeckenden Bestandsaufnahme und Bewertung der subalpinen und alpinen Lagen erfaßt. Meist handelt es sich dabei um Almen/Alpen in steilen Lagen und Waldweidebereiche. Auf diesen Flächen sind der Verzicht auf stabilitätsgefährdende Nutzungen, z. B. durch Trennung von Wald und Weide, oder Maßnahmen zur Rückführung in einen stabilen Zustand, z. B. Aufforstungen, notwendig. Von den insgesamt kartierten 410 300 ha wurden 36 180 ha labile Bereiche festgestellt.

Die empfohlene Gefahrenzonenplanung ist bis auf das Lawinenkataster, das in Vorbereitung ist, damit bereits weitgehend durchgeführt. Anläßlich des Bodenschutzkongresses der ARGE-ALP und der Arbeitsgemeinschaft Alpen-Adria im Oktober 1987 in München wurde vereinbart, die Erfahrungen zur Gefahrenzonenplanung gegenseitig auszutauschen.

7. Welche Standorte, Siedlungsgebiete und Verkehrswege im Alpen- und Alpenvorland sind nach Kenntnis der Bundesregierung konkret gefährdet?

8. Welche Risikovorsorge ist für bedrohte Siedlungsgebiete und Verkehrswege vorgesehen?

Der Bundesregierung liegen über die in der Antwort auf Frage 6 genannten Informationen hinaus keine ins einzelne gehenden Kenntnisse darüber vor, welche Standorte, Siedlungsgebiete und Verkehrswege durch die Veränderung der Ökologie des deutschen Alpenraumes allgemein und im besonderen gefährdet sind, und welche Risikovorsorge für bedrohte Siedlungsgebiete und Verkehrswege vorgesehen ist. Diese Angaben könnten nur von den zuständigen Ländern erhoben bzw. geliefert werden.

Als Beispiel können jedoch die in Bayern eingeleiteten Katastrophenvorsorgemaßnahmen genannt werden. Ein einheitliches Muster für den allgemeinen Katastrophenschutzplan der Kreisverwaltungsbehörden wurde eingeführt (Muster-K-Plan). Dieser enthält u. a. einen Katalog von Maßnahmen, die bei bestimmten Schadenslagen zu treffen sind, so z. B. bei Hochwasserlagen und anderen unwetterbedingten Katastrophensituationen. Daneben ist bei Bedarf für Schadensfälle, deren Verlauf in etwa vorhersehbar ist, z. B. für Überschwemmungen, ein zeitlich abgestufter Katalog der Alarm- und Abwehrmaßnahmen zu erstellen, die in einzelnen vorhersehbaren Phasen der Katastrophe zu treffen sind. Dadurch sollen frühzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen (Alarmierung und ggf. Räumung des Gefahrenbereichs) sichergestellt werden, die ggf. – soweit nach Art und Umfang erforderlich – in einem objekt- oder ortsbezogenen Sonderplan zusammenzufassen sind.

Auch ist ein seit langem bewährter Hochwassernachrichten- und Lawinenwarndienst als vorbeugender Katastrophenschutz eingerichtet.

Bergstürze, Muren und ähnliche Ereignisse (z. B. Starkniederschläge in kleinen Einzugsgebieten) sind jedoch weder räumlich noch zeitlich vorhersehbar. Weitere organisatorische Maßnahmen könnten hier keine zusätzliche Sicherheit bringen.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung das im Arlberggebiet (Österreich) eingesetzte EDV-gestützte Lawinenwarnsystem, und hält sie einen Einsatz im deutschen Alpenraum für sinnvoll?

Der Bundesregierung ist der Einsatz eines EDV-gestützten Lawinenwarnsystems im Arlberggebiet bekannt.

Die ihr vorliegenden Erfahrungsberichte mit diesem System reichen jedoch für eine Bewertung noch nicht aus.

Sie wird den weiteren Einsatz derartiger Systeme mit gebührender Aufmerksamkeit verfolgen.

10. Welche Umweltverträglichkeitsprüfungen sind im Falle von Erschließungs- und Baumaßnahmen im Alpenraum vorgesehen, und mit Hilfe welcher Instrumente sollen diese Prüfungen in Zukunft verfeinert werden?

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist bisher noch nicht in allen Bereichen obligatorisch vorgeschrieben. Im Entwurf für ein Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, der den gesetzgebenden Gremien vorliegt, sind für größere Vorhaben Umweltverträglichkeitsprüfungen vorgesehen, z. B. für Kraftwerke, Autobahnen und bergbauliche Vorhaben. Soweit Baumaßnahmen aufgrund von Bauleitplänen vorgenommen werden, gewährleisten die Vorschriften des Baugesetzbuchs, daß bei Aufstellung von Bauleitplänen

Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt werden. Daneben ist auch die schon seit Jahren gültige und praktizierte Eingriffsregelung nach § 8 des Bundesnaturschutzgesetzes von besonderer Bedeutung.

Darüber hinaus wird zu prüfen sein, inwieweit Vorhaben nach Landesrecht einer UVP unterzogen werden sollen, z. B. Seilbahnen und Bergbahnen.

Schon bisher sind derartige Vorhaben regelmäßig Gegenstand von Raumordnungsverfahren nach Landesrecht gewesen, wobei Umweltbelange eine wesentliche Rolle gespielt haben. Nach dem von der Bundesregierung am 29. Juni 1988 beschlossenen Gesetzentwurf zur Änderung des Raumordnungsgesetzes ist vorgesehen, daß künftig Raumordnungsverfahren eine Prüfung der Umweltverträglichkeit mit einschließen sollen.

Die Bundesregierung ist bemüht, die Instrumente für diese Prüfungen zu verbessern. Von besonderer Bedeutung hierbei werden jedenfalls auch die im Rahmen des MAB-Projektes „Der Einfluß des Menschen auf Hochgebirgsökosysteme" (vgl. Antwort zu Frage 4) gewonnenen Erkenntnisse sein.

11. Auf welche Höhe belaufen sich nach Schätzung und/oder Berechnungen der Bundesregierung die Kosten der technischen Verbauungs-, Schutz- und Vorsorgemaßnahmen, die durch Verlust der natürlichen Schutzfunktion des Bergwalds entstanden sind und bei gleichbleibender Entwicklung entstehen werden?

Im Alpenraum haben ca. 100 000 ha Wald Lawinenschutzfunktion. Ein vollständiger Ersatz der Lawinenschutzfunktion durch technische Verbauung wird allgemein mit bis zu 1 Mio. DM/Hektar veranschlagt. Die technischen Verbauungen wären jedoch nicht in der Lage, den Schutz des Bodens vor Erosion und die ausgleichende Wirkung des Bergwaldes auf den Wasserhaushalt auf Dauer sicherzustellen. Auch ist der Schutz vor Steinschlag nur durch zusätzliche Vorkehrungen möglich.

Detaillierte Angaben über bisher entstandene Kosten für technische Ersatzmaßnahmen liegen der Bundesregierung nicht vor.

In Bayern betrugen die staatlichen Aufwendungen für Wildbachverbauung einschließlich Lawinenverbauung und Hangsicherung im Zeitraum 1971 bis 1986 insgesamt rund 400 Mio. DM. Hiervon entfielen rund 255 Mio. DM auf den Ausbau und rund 145 Mio. DM auf die Unterhaltung der ausgebauten Wildbäche. Der Anteil der ingenieurbiologischen Maßnahmen macht nahezu die Hälfte der Gesamtaufwendungen aus. Der Anteil der technischen Lawinenverbauung ist demgegenüber mit ca. 5 % an den Gesamtaufwendungen verhältnismäßig gering.

Im Straßenbau betrugen die Aufwendungen für Lawinenverbauung und Hangsicherung im Zeitraum 1971 bis 1986

— bei Bundesstraßen 4 Mio. DM,

— bei Staatsstraßen 1 Mio. DM.

Für Galerien wurden zusätzlich 15 Mio. DM aufgewendet.

Für die waldbauliche Schutzwaldsanierung wurden in den letzten 15 Jahren in Bayern rund 25 Mio. DM aufgewendet. Von den in Waldfunktionsplänen ausgewiesenen Lawinenschutzwäldern sind nach Schätzungen etwa 5 000 bis 10 000 ha derzeit nur noch eingeschränkt schutzfähig. Die Schutzfunktionen dieser Waldflächen kann schon aus Kostengründen nicht durch technische Einrichtungen ersetzt werden.

Die Bundesregierung finanziert diese Maßnahmen mit, soweit sie im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes durchgeführt werden.

12. Wie beurteilt die Bundesregierung die Notwendigkeit von Kosten-Nutzen-Analysen, die die eventuell auftretenden Schadensereignisse in gefährdeten Räumen in Beziehung setzt zu wirksamen Überwachungssystemen mit der Möglichkeit der Vorsorge und Vorwarnung?

Die Bundesregierung hält derartige Untersuchungen im Einzelfall für sinnvoll. Sie ist jedoch der Ansicht, daß bei dem bisherigen Wissensstand über Wirkungsketten derartige Untersuchungen nur schwierig zu realisieren sind.

Zur Lösung des auch hier auftretenden generellen Problems, daß ökonomische Kosten der Umweltpolitik besser zu erfassen und zu quantifizieren sind als der ökologische Nutzen umweltpolitischer Maßnahmen, hat der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ein Forschungsschwerpunktprogramm „Kosten der Umweltverschmutzung/Nutzen des Umweltschutzes" initiiert. Die abschließenden Ergebnisse werden 1989/1990 vorliegen.

Die Ergebnisse des Forschungsschwerpunktprogrammes könnten in Untersuchungen der o. g. Art einfließen und diese erleichtern.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 231967
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 201363, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (0228) 363551
ISSN 0722-8333